



## Бюро радиосвязи

(Факс: +41 22 730 57 85)

Административный циркуляр  
CAR/268

18 декабря 2008 года

### Администрациям Государств – Членов МСЭ

**Предмет: 6-я Исследовательская комиссия по радиосвязи**

- Предлагаемое утверждение проектов двух новых **Вопросов МСЭ-R** и проектов пяти пересмотренных **Вопросов МСЭ-R**
- Предлагаемое исключение четырнадцати **Вопросов МСЭ-R**

В ходе собрания 6-й Исследовательской комиссии по радиосвязи, состоявшегося 3 и 4 ноября 2008 года, были приняты проекты двух новых **Вопросов МСЭ-R** и проекты пяти пересмотренных **Вопросов МСЭ-R** и было решено применить процедуру, предусмотренную Резолюцией МСЭ-R 1-5 (см. п. 3.4) для утверждения **Вопросов** в период между ассамблеями радиосвязи. Кроме того, исследовательская комиссия предложила исключить 14 **Вопросов**, 10 из которых подлежат исключению при условии возможного утверждения проектов **Вопросов МСЭ-R**, содержащихся в Приложениях 2–5.

С учетом положений п. 3.4 Резолюции МСЭ-R 1-5 вам предлагается сообщить Секретариату ([brsgd@itu.int](mailto:brsgd@itu.int)) до 18 марта 2009 года о том, одобряет ли или не одобряет ваша администрация вышеупомянутые предложения.

После вышеуказанного предельного срока о результатах проведенных консультаций будет сообщено в административном циркуляре. В случае утверждения **Вопросов** они будут иметь такой же статус, что и утвержденные на Ассамблее радиосвязи **Вопросы**, и станут официальными текстами, распределенными 6-й Исследовательской комиссии по радиосвязи (см.: <http://www.itu.int/pub/R-QUE-SG06/en>).

Валерий Тимофеев  
Директор Бюро радиосвязи

### Приложения: 8

- Проекты двух новых **Вопросов МСЭ-R**, проекты пяти пересмотренных **Вопросов МСЭ-R** и предлагаемое исключение 14 **Вопросов МСЭ-R**

### Рассылка:

- Администрациям Государств – Членов МСЭ
- Членам Сектора радиосвязи, принимающим участие в работе 6-й Исследовательской комиссии по радиосвязи
- Ассоциированным членам МСЭ-R, принимающим участие в работе 6-й Исследовательской комиссии по радиосвязи

## ПРИЛОЖЕНИЕ 1

(Источник: Документ 6/112)

### ПРОЕКТ НОВОГО ВОПРОСА МСЭ-R [YYU]/6

#### **Воздействие обработки звуковых сигналов и методов сжатия на излучения наземного звукового ЧМ радиовещания на ОВЧ**

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

*учитывая,*

- a) что в Рекомендации МСЭ-R BS.412 указаны стандарты планирования для наземного звукового ЧМ радиовещания, включая условия, касающиеся средних уровней многоканальных сигналов и пиковой девиации;
- b) что в последние несколько лет быстро развивались методы обработки звуковых сигналов, основанные на достижениях в области методов сжатия цифровых сигналов и широко используемые в звуковом радиовещании для повышения субъективного уровня звука/громкости программ;
- c) что слушатели хотят, чтобы субъективный уровень звука/громкость программ были равномерными;
- d) что необходимы точные руководящие указания по корректировке систем, поскольку средняя мощность полного многоканального сигнала станций звукового ЧМ радиовещания может превышать предел, указанный в Рекомендации МСЭ-R BS.412;
- e) что применение такой обработки звуковых сигналов и методов сжатия, в результате которого повышается средняя мощность полного многоканального сигнала, может привести к увеличению помех станциям звукового радиовещания, которые не используют таких методов,

*решает,* что следует изучить следующий Вопрос:

- 1 Каково воздействие использования обработки сигналов и методов сжатия на среднюю мощность полного многоканального сигнала и максимальную девиацию излучения?
- 2 Какие методы существуют для обеспечения того, чтобы излучение соответствовало параметрам планирования, приведенным в Рекомендации МСЭ-R BS.412, при использовании методов обработки и сжатия звуковых сигналов?

*решает далее,*

- 1 что результаты вышеуказанных исследований следует включить в новые Отчет(ы) и/или Рекомендацию(и) или Рекомендацию МСЭ-R BS.412;
- 2 что вышеуказанные исследования следует завершить к 2011 году.

Категория: S2

## ПРИЛОЖЕНИЕ 2

(Источник: Документ 6/103)

### ПРОЕКТ НОВОГО ВОПРОСА МСЭ-R [INTERFACE]/6

#### **Цифровые интерфейсы для применений производства и окончательного монтажа в системах радиовещания**

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

*учитывая,*

- a) что для практического внедрения производства телевизионных и звуковых программ требуется определение подробных характеристик различных студийных интерфейсов и проходящих через них потоков данных;
- b) что в МСЭ-R были созданы рекомендации по параллельным и последовательным цифровым интерфейсам для ТСЧ и ТВЧ для электрических и оптических кабелей;
- c) что в МСЭ-R были также созданы рекомендации по цифровым звуковым интерфейсам;
- d) что в МСЭ-R были проведены исследования форматов видеосигналов, обеспечивающих более высокую, по сравнению с ТВЧ, четкость, и многоканальных звуковых систем, для которых требуются более высокоскоростные интерфейсы;
- e) что программное содержание и соответствующие данные могут быть переданы как непрерывный поток или в форме пакетов;
- f) что повышенное качество IP-сетей позволило радиовещательным организациям внедрить сетевые системы радиовещания для производства и окончательного монтажа в рамках радиовещательных станций и между ними;
- g) что сетевые системы производства и окончательного монтажа должны быть сконструированы на основе взаимодействующих частей оборудования, имеющих общие интерфейсы и протоколы управления;
- h) что механизм транспортирования должен функционировать независимо от типа полезной нагрузки;
- j) что технические характеристики должны учитывать возможность переноса звуковых и других вспомогательных сигналов через интерфейс с учетом синхронизации исходного источника;
- k) что по эксплуатационным и экономическим причинам желательно изучить, должны ли характеристики учитывать также возможность использования того же интерфейса для транспортирования различных форматов изображения, представленных в Рекомендациях МСЭ-R;
- l) что телевизионные и звуковые цифровые сигналы, создаваемые этими интерфейсами, могут быть возможным источником помех другим службам и следует должным образом учитывать п. 4.22 Регламента радиосвязи,

*решает,* что необходимо изучить следующий Вопрос:

- 1** Какие параметры необходимы для определения указанных цифровых интерфейсов в отношении наборов сигналов, охватываемых Рекомендациями МСЭ-R?
- 2** Какие параметры необходимы для определения совместимых волоконно-оптических цифровых интерфейсов?
- 3** Какие транспортные протоколы и протоколы управления необходимы для определения интерфейсов сетевых систем производства и окончательного монтажа?

4 Какие вспомогательные сигналы необходимо переносить через интерфейсы вместе с видеосигналами и какие параметры необходимы для определения технических характеристик этих сигналов?

5 Какие положения требуются для соответствующих звуковых каналов?

6 Какие параметры должны быть определены для использования того же интерфейса в целях транспортирования также различных полезных нагрузок, указанных в Рекомендациях МСЭ-R?

ПРИМЕЧАНИЕ 1. – См. Рекомендации МСЭ-R ВТ.709, ВТ.601, ВТ.656, ВТ.799, ВТ.1120 и Отчет МСЭ-R ВТ.2003,

*решает далее,*

1 что результаты вышеуказанных исследований следует включить в Отчет(ы) и/или Рекомендацию(и);

2 что вышеуказанные исследования следует завершить к 2011 году.

Категория: S2

### ПРИЛОЖЕНИЕ 3

(Источник: Документ 6/98)

## ПРОЕКТ ПЕРЕСМОТРА ВОПРОСА МСЭ-R 19/6

### **Стандарты кодирования ~~Кодирование звуковых сигналов с уменьшением скорости передачи звуковых сигналов для применений радиовещания~~ низкой скоростью передачи**

(1993-1995-2002)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

*учитывая,*

- a) что ~~в настоящее время~~ для применений цифровых звуковых сигналов ~~предлагается был разработан ряд различных систем кодирования с~~ низкой уменьшением скорости ~~и~~ передачи;
- b) что требования к системам кодирования с уменьшением скорости передачи для радиовещания указаны в Рекомендации МСЭ-R BS.1548;
- c) что достигнутый в последнее время прогресс в области методов кодирования звуковых сигналов позволяет достичь весьма существенного уменьшения скорости передачи при сохранении высокого качества;
- d) что существуют применения систем кодирования звуковых сигналов с низкой уменьшением скоростью ~~и~~ передачи для цифрового звукового радиовещания, сигналов звукового сопровождения телевидения (~~в частности, сопровождения ТВВЧ и ТВПЧ~~) и для хранения сигналов;
- e) что требования к различным радиовещательным применениям, перечисленным в п. c), могут быть очень разными и должны быть тщательно определены с учетом планируемых услуг;
- f) что должно учитываться качество всей радиовещательной цепочки, и, по возможности, не следует допускать многократного транскодирования между многочисленными системами с низкой уменьшением скоростью ~~и~~ передачи различных стандартов, используемыми для производства, линий передачи и радиовещания,

*решает,* что надлежит изучить следующий Вопрос:

- 1 Какие качество звука и другие требования необходимы для производства, в том числе записи, для линий передачи и различных радиовещательных применений – от наземных передатчиков и для спутников, включая многоканальные звуковые форматы, ~~приведенные в Рекомендации МСЭ-R BS.775?~~
- 2 Какие способы снижения скорости передачи удовлетворили бы уровню качества и другим требованиям в отношении каждого применения, перечисленного в п. 1, при эффективном использовании запоминающего устройства или среды передачи?
- 3 Какие способы максимально увеличили бы возможность взаимодействия между различными частями радиовещательной цепочки?
- 4 Каков характер ухудшений сигнала, вызванных применением способов кодирования с низкой уменьшением скоростью ~~и~~ передачи, в частности после ряда кодеков последовательного действия?
- 5 Каковы способы уменьшения скорости передачи без потерь, которые можно было бы применить к кодированию звуковых сигналов, особенно для применения в студии и хранения?

**6** Какие методы можно было бы использовать для сведения к минимуму несоответствий между различными способами кодирования с ~~низкой-уменьшением~~ скоростью передачи и какой интерфейс для звуковых сигналов с ~~низкой-уменьшенной~~ скоростью передачи может быть рекомендован с целью недопущения транскодирования цифровых сигналов в линейном формате?

**7** Какие методы транскодирования между способами кодирования с низкой скоростью передачи, принятыми МСЭ-R, могут быть рекомендованы, если транскодирование неизбежно?

**8** Какие схемы кодирования соответствуют применению, при котором важное значение имеет дистанционное взаимодействие?

**ПРИМЕЧАНИЕ 1.** — ~~9-я Исследовательская комиссия по стандартизации электросвязи изучает вопрос передачи звуковых программ для подачи, первичного распределения и передачи по телевизионному кабелю. Это исследование должно проводиться при тесном сотрудничестве обеих исследовательских комиссий.~~

**ПРИМЕЧАНИЕ 2.** — ~~См. Рекомендацию МСЭ-R BS.1196,~~

*далее решает,*

**1** что результаты вышеупомянутых исследований должны быть включены в Отчет(ы) и/или Рекомендацию(и);

**2** ~~что дальнейшие исследования систем кодирования с низкой скоростью передачи, ниже или равной 192 кбит/с на каждый стереоканал (для применения при передаче) и ниже или равной 60 кбит/с на каждый стереоканал (для комментаторских линий), должны быть завершены к 2005 году;~~

**32** ~~что дальнейшие вышеупомянутые исследования в области кодирования с низкой скоростью передачи для многоканальных звуковых систем должны быть завершены к 2005~~11 году.

Категория: S2

## ПРИЛОЖЕНИЕ 4

(Источник: Документ 6/99)

### ПРОЕКТ ПЕРЕСМОТРА ВОПРОСА МСЭ-R 45-1/6\*

#### **Радиовещание для мультимедийных приложений и приложений передачи данных при приеме на подвижные средства связи**

(2003-2005)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

*учитывая,*

- a) что системы цифрового телевизионного и звукового радиовещания внедрены во многих некоторых странах и в ближайшие годы будут вводиться во многих других странах;
- b) что мультимедийные радиовещательные услуги и услуги передачи данных с помощью радиовещания введены во многих странах или планируются для введения с использованием возможностей, присущих цифровым радиовещательным системам;
- c) что системы подвижной электрорадиосвязи с передовыми информационными технологиями планируются для были внедрения во многих некоторых странах и в ближайшем будущем будут внедрены в других странах;
- d) что ~~ождается, что прием сигналов~~ услуги цифрового радиовещания будут доступны возможен как внутри, так и вне зданий при наличии фиксированных приемников, таких как телевизионные приемники в жилых помещениях, а также портативных/мобильных и переносимых/автомобильных приемников, таких как универсальные портативные устройства, и при наличии автомобильных приемников;
- e) что характеристики приема на подвижные и стационарные средства связи значительно отличаются от тех, которые имеются при приеме на фиксированные средства связи;
- f) что размеры экранов и характеристики портативных/переносимых/автомобильных приемников, если это переносимые и автомобильные приемники, могут отличаться от характеристик фиксированных приемников;
- g) что формат передаваемой информации должен быть таким, чтобы содержание могло отображаться понятно на максимально возможном количестве типов оконечных устройств;
- h) необходимость совместимости услуг подвижной электросвязи и услуг интерактивного цифрового радиовещания;
- j) ~~необходимость согласования форматов прикладного контента и условий для обмена программами между носителями, например между радиовещанием и веб-трансляцией;~~
- k) ~~необходимость согласования форматов прикладного контента и условий для международного обмена программами;~~
- h) необходимость согласования технических средств методов, используемых для осуществления защиты контента и условного доступа;

\* Этот Вопрос должен быть доведен до сведения 85-й Исследовательской комиссии МСЭ-R и 196-й Исследовательской комиссии МСЭ-T.

к) что широко распространены аудиовизуальные информационные системы для показа различных видов мультимедийной информации, применяемые к таким программам как драматические спектакли, представления, спортивные мероприятия, концерты, культурные события и т. п. и эти системы установлены в целях коллективного просмотра.

~~м) что в ближайшем будущем прием на подвижные средства связи мультимедийных и радиовещательных приложений может отличаться по темпам развития и зонам покрытия от приема при использовании таких систем подвижной связи, как сети IMT-2000,~~

*решает, что следует изучить следующий Вопрос:*

**1** Каковы ~~конкретные~~ требования пользователей, относящиеся к радиовещанию для мультимедийных применений и применений передачи данных:

~~— при подвижном приеме по сравнению; и~~

~~— ее при стационарном приеме; и~~

~~— для цифровых мультимедийных информационных видеосистем на основе телевидения высокой четкости (ТВЧ), цифровых изображений для большого экрана (LSDI) и формирования изображений с очень высоким разрешением (EHRI).~~

и

Что необходимо для удовлетворения этих требований?

**2** Какими должны быть характеристики систем радиовещания для мультимедийных применений и применений передачи данных при подвижном приеме и при стационарном приеме?

**3** Какой(ие) ~~механизм(ы) протокол(ы) передачи-транспортирования~~ данных является(ются) наиболее подходящим(ими) для ~~передачи-доставки~~ мультимедийного и информационного радиовещательных контентов на портативные, переносимые, и автомобильные и фиксированные приемники?

**4** ~~Какие форматы контента являются наиболее подходящими для радиовещания, относящегося к мультимедийным приложениям и приложениям передачи данных, при подвижном приеме?~~

**54** Какие решения могут быть приняты для обеспечения взаимодействия между службами ~~подвижной электросвязи~~ и службами интерактивного цифрового радиовещания?

*решает далее,*

**1** что результаты вышеупомянутых исследований должны быть включены в Отчет(ы) и/или Рекомендацию(и);

**2** что ~~в свете расширяющегося применения во многих странах формирования цифровых ТВ и радиопрограмм для подвижного приема как для радиовещательных, так и для других целей,~~ вышеупомянутые исследования должны быть завершены к 200611 году.

Категория: S+2

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

(Источник: Документ 6/102)

### ПРОЕКТ ПЕРЕСМОТРА ВОПРОСА МСЭ-R 12-1/6\*

#### **Общее кодирование цифровых ТВ-видеосигналов (~~телевидения стандартной (ТВСЧ), повышенной (ТВПЧ) и высокой четкости ТВВЧ~~) с уменьшением скорости передачи для производства программ, их подачи, первичного и вторичного распределения, передачи и связанных с ними применений**

(1993-1997-2001-2002)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

*учитывая*

- a) быстрое развитие в области способов кодирования со уменьшением скорости передачи;
- b) что кодирование со уменьшением скорости передачи цифровых видеосигналов (ТОЧ, ТВСЧ, ТВПЧ, ТВЧ, LSDI и ТВСВЧ)\*\* широко применяется для производства, передачи с помощью наземных средств и спутников, подачи, первичного и вторичного распределения по сетям электросвязи и кабельного телевидения (КТВ);
- ec) что ~~очень~~ большая пропускная способность канала, необходимая для цифровой передачи и записи видеосигналов ТСВЧ, может поставить проблемы технического и экономического характера, и желательно снизить до минимальной требуемую для этих сигналов скорость передачи в соответствии с необходимыми показателями качества;
- ed) что методы кодирования, принятые для ТВСЧ, ТВПЧ и ТВВЧ цифровых видеоизображений, должны иметь как можно больше общих характеристик, с тем чтобы упростить преобразование из одного стандарта в другой, а также обеспечить экономичность эксплуатации;
- d) что при наличии наземных узкополосных каналов цифровые системы передачи обладают преимуществами в плане качества обслуживания и эффективности использования спектра;
- e) что кодирование с уменьшением скорости передачи без потерь<sup>1</sup> или практически без потерь<sup>2</sup> может быть желательным, в частности для студийных применений;

\* Настоящий Вопрос должен быть доведен до сведения Международной организации по стандартизации (ИСО), Международной электротехнической комиссии (МЭК) и Сектора стандартизации электросвязи соответствующих исследовательских комиссий МСЭ-T (9-й и 16-й).

\*\* ТОЧ: телевидение ограниченной четкости;  
ТСЧ: телевидение стандартной четкости;  
ТПЧ: телевидение повышенной четкости;  
ТВЧ: телевидение высокой четкости;  
LSDI: цифровое изображение для большого экрана;  
ТСВЧ: телевидение сверхвысокой четкости.

<sup>1</sup> Терминологическая база данных МСЭ определяет "уменьшение скорости передачи без потерь" как "процесс уменьшения скорости передачи, при котором полностью сохраняется информационный контент исходного потока битов, который может быть восстановлен с побитовой точностью".

<sup>2</sup> Понятие "практически без потерь", используемое в контексте настоящего Вопроса, означает схему компрессии с потерями, при которой влияние компрессии визуальных изображений субъективно незаметно в процессе производства.

f) — что программы будут демонстрироваться на приемниках, имеющих различные разрешения, и это потребует определенной совместимости кодированных в цифровой форме сигналов ТВСЦ, ТВПЦ и ТВВЦ;

g) что при различных применениях существуют преимущества общего кодирования со уменьшением скорости передачи;

h) — что в ряде исследовательских комиссий по радиосвязи исследуют или рассматривают использование способов снижения скорости передачи для различных соответствующих применений;

i) — что дополнительные преимущества может обеспечить унифицированность способов снижения скорости передачи, используемых в радиовещательных и нерадивещательных применениях (например, оборудование для домашнего использования);

kg) что в отношении различных телевизионных применений был использован ряд типов сжатия, *решает*, что надлежит изучить следующий Вопрос:

1 Каковы соответствующие методы снижения скорости передачи для использования при производстве, подаче, передаче наземными средствами и с помощью спутников, для первичного и вторичного распределения по сетям электросвязи и КТВ, для записывающих носителей и соответствующих применений, таких как ЭСН/ССН?

2 — Как можно усовершенствовать алгоритмы, рассматриваемые в МСЭ-R или других организациях, для отмеченных применений или дальнейшего аналогичного использования?

3 — Какие методы должны применяться для описания и оценки таких алгоритмов снижения скорости передачи и усовершенствования, отмечая заинтересованность общественности, радиовещательных организаций, операторов сетей и промышленности в универсальном оборудовании и приемниках?

*далее решает,*

1 что результаты вышеупомянутых исследований должны быть включены в Отчет(ы) и/или Рекомендацию(и);

2 что результаты вышеупомянутых исследований должны быть завершены к 200511 году.

Категория: S2

## ПРИЛОЖЕНИЕ 6

(Источник: Документ 6/100)

### ПРОЕКТ ПЕРЕСМОТРА ВОПРОСА МСЭ-R 16/6

#### Цифровые интерактивные системы радиовещания

(2002-2003)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

*учитывая*

- a) прогресс в области технологий обработки информации и связи;
- b) быстрый прогресс в направлении усовершенствованных цифровых систем подачи радиовещательных программ;
- c) возможность таких систем обеспечивать интерактивность в различных целях;
- d) развитие методов радиосвязи с помощью различных носителей, используемых для подачи, которые подходят для использования в целях приема от пользователей обратных сообщений, имеющих отношение к программному материалу (изображение, звук, мультимедиа и данные);
- e) что существует большое число потребительских домашних радиовещательных приемников и мультимедийных систем, на которые может оказывать воздействие внедрение интерактивных услуг;
- ~~f) большое число домашних мультимедийных систем, на которые может оказывать воздействие внедрение интерактивных услуг;~~
- f) что уже существует ряд Рекомендаций МСЭ-R, касающихся предоставления обратного канала, например Рекомендации МСЭ-R ВТ.1667 и ВТ.1832;
- g) что предоставление обратной информации от зрителей может быть также отсроченным (пользователи должны сохранить информацию, а затем позаботиться о ее доставке);
- h) наличие в приемниках носителей с памятью большой емкости, позволяющих осуществлять местное взаимодействие без необходимости в интерактивных услугах;
- ж) существование Рекомендации МСЭ-R ВТ.1369 "Базовые принципы для всемирного общего семейства систем предоставления услуг интерактивного телевидения", многие которых равным образом применяются к звуковому, мультимедийному радиовещанию и передаче данных с помощью радиовещания;
- к) необходимость развития интерактивного радиовещания, с тем чтобы ускорить преодоление "цифрового разрыва";
- л) возможную роль интерактивного радиовещания для мониторинга аудитории радиовещания (например, медиаметрия) и мониторинга аудитории интернета,

*решает*, что надлежит изучить следующий Вопрос:

**1** Какие возможности существуют для унификации систем, определенных для обратной передачи данных из приемника в радиовещательную организацию и другим пользователям таких данных, для различных носителей, используемых для приема (например, наземный, спутниковый, общая антенна, кабель, интернет и др.)?

- 2 Какие интерактивные услуги (включая отсроченные и местные интерактивные услуги\*) вероятно будут необходимы и каковы предъявляемые ими требования к качеству обратного канала?
- 3 Какие протоколы ~~и способы модуляции/передачи~~, предпочтительно выбранные среди уже стандартизированных для этих целей, должны быть рекомендованы как подходящие для различных сред передачи, используемых для переноса информации по обратному каналу?
- 4 Каковы соответствующие протоколы, прикладные программные интерфейсы (API) и накопители, пригодные для сбора "различных вариантов передаваемых по прямому каналу данных, требующих действий со стороны пользователя" или "интерактивных данных, получаемых в результате действий пользователя"?
- 5 Какие возможности существуют для согласованного использования мультимедийных систем для надлежащего хранения "различных вариантов передаваемых по прямому каналу данных" или "интерактивных данных, созданных пользователем"?
- 6 Каким образом в рамках интерактивных вещательных передач может поддерживаться анонимный прием передачи без явного указания на отказ от конфиденциальности?

*далее решает,*

- 1 что результаты вышеупомянутых исследований должны быть включены в Отчет(ы) и/или Рекомендацию(и);
- 2 что эта работа должна быть скоординирована с соответствующими исследовательскими комиссиями Сектора радиосвязи и Сектора стандартизации электросвязи;
- 3 что результаты вышеупомянутых исследований должны быть завершены к ~~2005~~11 году.

Категория: S2

---

\* Уровень интерактивности, обеспечиваемый путем радиовещания набора альтернативного контента на ЗУ большой емкости для доступа и выбора пользователем.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 7

(Источник: Документ 6/101)

### ПРОЕКТ ПЕРЕСМОТРА ВОПРОСА МСЭ-R 34-1/6\*

#### **Форматы файлов и транспортирование для обмена материалами, содержащими аудиоинформацию, видеоинформацию, данные и метаданные в среде профессионального телевидения и цифровых изображений для большого экрана (LSDI)**

(2002-2007)

Ассамблея радиосвязи МСЭ,

*учитывая,*

- a) что системы хранения данных, основанные на информационных технологиях, включая дисковые ЗУ с данными и магнитные ленты с данными, уже начали проникать во все сферы профессиональной телевизионной среды: производство, нелинейный монтаж, перегон, постпроизводство, распределенное производство, архивирование, подачу и распределение;
- b) что будущая среда ТВ производства будет включать все больше и больше систем из области информационных технологий (ИТ), таких как сети и серверные системы;
- c) что применения для профессионального ТВ и LSDI все в большей степени основываются на программном обеспечении, которое, как правило, обрабатывает контент в файловой форме;
- d) что в результате обмена файлами не происходит дополнительного ухудшения качества изображения и звука, если, например, сжатая аудио- и видеоинформация, помещенная в основной части файла, передается в его исходной сжатой форме;
- e) что обмен файлами может быть легко адаптирован к доступной ширине полосы канала, с тем чтобы пользователь мог находить компромиссные решения между соотношениями передача-ширина полосы и передача-время;
- f) что метаданные, аудиоинформация, видеоинформация, основные и вспомогательные данные могут передаваться в едином файле;
- g) что метаданные, аудиоинформация, видеоинформация, основные и вспомогательные данные могут храниться и передаваться в виде независимых файлов, предусматривая последующую синхронизацию;
- h) ~~что системы могут создаваться с использованием унифицированного компьютерного оборудования, что придает системе в целом дополнительные экономические преимущества;~~
- jh) что технология файловых форматов и обмена файлами предоставляет существенные преимущества в плане эксплуатационной гибкости, потока производства, автоматизации станции, экономии;
- kj) что возможность взаимодействия внутри систем управления контентом и между ними является важнейшим требованием пользователей и требует обеспечивающих взаимодействие форматов файлов и механизмов транспортирования для обмена контентом и ресурсами;

---

\* Настоящий Вопрос следует довести до сведения 9-й Исследовательской комиссии МСЭ-Т и Рабочей группы 11 ОТК1 ПК29 ИСО/МЭК.

- к) что для применения, связанного с обменом метаданными (т. е. в ТВ производстве), требуются средства поддержки в виде существующих ~~стандартов характеристик~~ метаданных (например, словаря метаданных Общества инженеров кино и телевидения — SMPTE);
- л) что необходимо рассмотреть вопрос о совместимости с транспортными протоколами для передачи метаданных как в двоичном формате, так и в формате XML;
- м) что принятие небольшого количества взаимодействующих форматов файлов для обмена сигналами значительно облегчило бы проектирование и работу оборудования и отдаленных телестудий;
- н) что возможность взаимодействия и проверка на совместимость упрощаются, когда для каждого стандарта сжатия указывается одна конструкция кодирования;
- о) что многие радиовещательные организации в мире уже развернули системы, базирующиеся на стандартизованных в настоящее время форматах файлов, ~~таких как SMPTE 268M, SMPTE 360M и другие стандартизованные форматы файлов;~~
- р) что ~~была утверждена в Рекомендации~~ МСЭ-R BT.1775 – "Формат файла с возможностью редактирования для обмена метаданными, аудиоинформацией, видеоинформацией, основными и вспомогательными данными для использования в радиовещании" определяется формат файла с возможностью редактирования и типичный контейнер;
- с) ~~что обмен между радиовещательными организациями, а также между радиовещательными организациями и их поставщиками или агентствами основывается на этих существующих форматах файлов;~~
- т) что многие применения многочисленных производителей основываются на обмене файлами, представляемыми во взаимодействующих форматах;
- у) что некоторые форматы файлов могут не отвечать всем будущим требованиям пользователей и что по этой причине для удовлетворения конкретных потребностей пользователей могут потребоваться новые разработки;
- ф) ~~что эффективное внедрение будущих разработок требует большей возможности взаимодействия с существующими основанными на стандартах применениями;~~

*решает*, что необходимо изучить следующий Вопрос:

- 1 Каковы требования пользователей и возможные категории требований в отношении переноса программ и жанров программ для обмена аудиоинформацией, видеоинформацией, данными и метаданными, инкапсулированными в формате файла в среде профессионального телевидения и LSDI?
- 2 Какая структура форматов файлов будет лучше всего обеспечивать будущие потребности пользователей, желательно поддерживая при этом возможность взаимодействия с существующими применениями?
- 3 Какой степень расширяемости может быть достигнута при сохранении требуется уровень обратной совместимости в рамках стандартов обмена файлами, которые предстоит разработать для взаимного обмена метаданными, аудиоинформацией, видеоинформацией, основными и вспомогательными данными?
- 4 Какой будет конструкция устройств кодирования и декодирования, которые будут использоваться для взаимного обмена метаданными, аудиоинформацией, видеоинформацией, основными и вспомогательными данными?
- 5 Какие цифровые интерфейсы следует указать для взаимного обмена транспортирования формата(ам) (амнов) файлов с целью взаимного обмена метаданными, аудиоинформацией, видеоинформацией, основными и вспомогательными данными?

~~6~~ — Какие форматы изображения и квантования следует использовать в формате(ах) файлов для взаимного обмена аудиоинформацией, видеоинформацией, основными и вспомогательными данными?

~~7~~6 Какие потребуются независимые возможности поиска видео-/аудиоинформации для содействия в управлении ресурсами во время и после взаимного обмена файлами?

~~8~~7 Какой связанный с эксплуатацией анализ потребуется радиовещательным организациям для взаимного обмена аудиоинформацией, видеоинформацией, основными и вспомогательными данными?

*далее решает,*

**1** что 6-й Исследовательской комиссии МСЭ-R следует продолжить мониторинг работы в области стандартизации, проводимой другими организациями в отношении форматов файлов и механизмов транспортирования, и что следует предложить для принятия МСЭ-R соответствующие существующие и будущие форматы файлов;

**2** что это исследование должно включать также рассмотрение стратегий интеграции и перехода для унаследованных, устоявшихся и будущих форматов файлов;

**3** что результаты вышеуказанных исследований следует включить в Отчет(ы) и/или Рекомендацию(и);

**4** что вышеуказанные исследования следует завершить к 20101 году.

Категория: S2

## ПРИЛОЖЕНИЕ 8

### Вопросы, предлагаемые для исключения

<b>Вопрос МСЭ-R</b>	<b>Название</b>	
<b><u>5-1/6</u>*</b>	Механизм последовательного транспортирования пакетированных данных в условиях студийного телевизионного производства, основанный на Рекомендациях МСЭ-R ВТ.656 и ВТ.1120 и совместимый с ними	6/103
<b><u>6-1/6</u>*</b>	Стандарты цифрового кодирования для телевидения высокой четкости	6/102
<b><u>7/6</u>*</b>	Интерфейс для веб-трансляции и поддерживающие его работу услуги передачи данных	6/99
<b><u>17/6</u>*</b>	Передача данных в режиме цифрового радиовещания	6/99
<b><u>20/6</u>*</b>	Цифровые студийные интерфейсы для ТВВЧ	6/103
<b><u>33/6</u>*</b>	Стандарты цифрового кодирования звука и интерфейсов	6/103
<b><u>41/6</u></b>	Вспомогательные сигналы для цифровых телевизионных кодеков, предназначенные для содействия редактированию и каскадированию	6/104
<b><u>42/6</u>*</b>	Интерфейсы для цифровых видеосигналов	6/103
<b><u>43/6</u>*</b>	Цифровое кодирование для многопрограммного телевидения в линиях подачи и распределения	6/102
<b><u>66/6</u>*</b>	Схемы кодирования звуковых сигналов для вставок звуковых радиовещательных программ	6/98
<b><u>87/6</u></b>	Время вхождения в синхронизм и время восстановления при кодировании в цифровом телевидении	6/104
<b><u>101/6</u></b>	Радиовещательная передача сигнализации о защите от копирования для телевидения	6/104
<b><u>103/6</u></b>	Эталонные сигналы для компонентной цифровой студии	6/104
<b><u>119/6</u>*</b>	Использование снижения скорости передачи битов без потерь или практически без потерь для передачи сигналов ТВВЧ через ВЧ-ЦПИ	6/102

\* Исключение при условии утверждения проектов Вопросов, содержащихся в Приложениях 2-5.